



Actividades propuestas

1. En el trabajo, una persona puede estar expuesta a diversos agentes ambientales susceptibles de causar daño a su salud. Identifica el tipo de contaminantes a los que se exponen las personas trabajadoras de las imágenes.



- a) Agente químico por manipulación de sustancias químicas.
- b) Agente físico: vibraciones de cuerpo entero por conducción de vehículos.
- c) Agentes biológicos derivados del contacto con animales.

2. En la evaluación de riesgos en un puesto de trabajo de una empresa, la medición del ruido ha determinado que el nivel de ruido equivalente diario al que están expuestas las personas trabajadoras es de 74 dBA. Teniendo en cuenta los valores de referencia de exposición al ruido, determina si existe riesgo para la salud de los trabajadores y si se debería adoptar alguna medida preventiva.

No existe riesgo para la salud ya que no se superan los 80 dBA de $L_{Aeq,d}$, que es el nivel de ruido equivalente diario a partir del cual se deben adoptar medidas, si bien teniendo en cuenta los principios de la acción preventiva se debe considerar siempre evitar el riesgo reduciéndolo al nivel mínimo posible.

3. Una joven que trabaja en un taller de reparación de vehículos emplea una máquina pulidora para tratar la superficie de los coches. La exposición diaria de la trabajadora a vibraciones es de 4 m/s^2 . Indica a qué tipo de vibraciones está expuesta y si existe riesgo para su salud.

La trabajadora está expuesta a vibraciones del sistema mano-brazo por el uso de una herramienta manual como es la máquina pulidora.

La exposición diaria a la que está expuesta supera el valor de $2,5 \text{ m/s}^2$ que es el valor que determina la existencia de riesgo y a partir del cual se deben adoptar de manera obligatoria medidas preventivas.



4. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, contemplando los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su foco. Ten en cuenta el orden de prioridad en la adopción de medidas preventivas que establece la siguiente tabla e indica cuál debería ser el orden adecuado a la hora de adoptar las siguientes medidas: utilización de EPI, sustitución de los equipos ruidosos por otros menos ruidosos, instalación de paneles aislantes, mantenimiento de los equipos, encerramiento de la persona.

1. Prevención en el foco	2. Prevención en el medio	3. Prevención en el receptor
• Encerramiento de los equipos. • Sustitución de equipos. • Mantenimiento.	• Paneles absorbentes. • Alejamiento de los equipos. • Uso de materiales aislantes.	• Información y formación. • Rotación. • Limitación de la exposición. • Encerramiento de la persona. • EPI (cascos, tapones y orejeras).

- En primer lugar, se debe actuar sobre el foco del ruido con medidas como la sustitución de los equipos y el mantenimiento de los mismos.
- En segundo lugar, se deben adoptar medidas sobre el medio instalando paneles absorbentes.
- Por último, se actuará sobre la persona trabajadora con medidas como el encerramiento y la utilización de equipos de protección individual.

5. La construcción naval es uno de los sectores en los que más existe una exposición elevada a vibraciones mecánicas en el trabajo. Compara las siguientes exposiciones diarias de distintos puestos de trabajo con los valores de referencia de exposición a vibraciones mecánicas e indica si suponen un riesgo para la salud de las personas trabajadoras, teniendo en cuenta el tipo de vibraciones:

- **Puesto A: conductor de una carretilla expuesto a una vibración de $1,27 \text{ m/s}^2$.**
- **Puesto B: soldador expuesto a una vibración de $0,14 \text{ m/s}^2$.**
- **Puesto C: trabajador en puente grúa expuesto a una vibración de $0,39 \text{ m/s}^2$.**
- En el puesto A, el trabajador está expuesto a vibraciones de cuerpo entero, y se supera el valor límite de exposición que está fijado en $1,25 \text{ m/s}^2$, con lo cual debe cesar toda actividad profesional hasta que se reduzca por debajo de este nivel.
- En el puesto B, el trabajador está expuesto a vibraciones del sistema mano-brazo, y no se alcanza el nivel que da lugar a una acción y que está fijado en $2,5 \text{ m/s}^2$, con lo cual no debe realizarse ninguna acción preventiva.



Solucionario

- En el puesto C, el trabajador está expuesto a vibraciones de cuerpo entero, y se supera el valor límite de exposición que está fijado en $0,5 \text{ m/s}^2$, con lo cual no debe realizarse ninguna acción preventiva.

6. En una panadería los trabajadores están expuestos a temperaturas que alcanzan los 38°C . Además de las molestias que genera el excesivo calor, ¿qué otras consecuencias se pueden producir para la salud de las personas trabajadoras?

Una temperatura elevada puede generar, además de incomodidad, estrés térmico cuando la temperatura interna del cuerpo se desajusta.

La sobrecarga térmica es la respuesta del cuerpo al estrés térmico, que puede suponer un aumento de la temperatura corporal, deshidratación, lipotimia y, como efecto más grave, el golpe de calor que puedes ser incluso mortal.

7. Una vez que ya conoces todos los riesgos físicos, indica cuáles de ellos están presentes en una empresa de tu sector profesional.

Teniendo en cuenta los posibles puestos de trabajo a los que pueden acceder las alumnas y los alumnos con sus estudios de FP, deben indicar si en ellos hay riesgo de exposición a agentes físicos y cuáles son las enfermedades que generan.

8. Los productos químicos producen efectos en la salud de las personas que dependen de parámetros como sus características (toxicidad, naturaleza...), la vía de penetración, la frecuencia o duración de la exposición, etc. Estos efectos pueden aparecer después de una breve exposición en caso de intoxicación aguda o después de contactos repetidos con la sustancia, incluso a dosis bajas. Las patologías pueden surgir incluso muchos años después. Los cánceres incluso hasta cuarenta años más tarde. Observa la figura y señala a qué órganos afectan las sustancias químicas para que se pueda enfermar de las siguientes patologías: asma, cáncer, irritaciones, leucemia, etc.





Solucionario

- Asma: aparato respiratorio.
- Cáncer: aparato respiratorio, riñones, vesícula, hígado.
- Irritaciones: piel y mucosas.
- Hepatitis: riñones, vesícula, hígado.
- Leucemia: sangre.
- Otras: el alumnado puede analizar otras de las enfermedades incluidas en la figura.

9. En grupo, elaborad un listado de los agentes químicos que se utilizan en el sector profesional de los estudios que realizáis.

Respuesta abierta. Los alumnos y alumnas, teniendo en cuenta los posibles puestos de trabajo a los que pueden acceder con sus estudios de FP, deben indicar si en ellos hay riesgo de exposición a agentes químicos y cuáles son las enfermedades que generan.

10. Comprueba tus conocimientos de pictogramas y realiza el test del siguiente enlace tantas veces como sea necesario hasta que no cometas errores: <http://bit.ly/3bkHKOg>

Pregunta: 1 de 12

¿Cuándo desaparecerán totalmente los símbolos con un fondo naranja de los productos comercializados en la UE?



- ☐ En junio de 2017.
- ☒ A finales de 2015.
- ☐ En 2020.



Solucionario

Pregunta: 2 de 12

¿En cuál de estos productos puede verse este símbolo?



- ☐ Joyas de lujo.
- ☒ Detergente para la ropa.
- ☐ Champú.

Pregunta: 3 de 12

Este símbolo puede verse en los contenedores de gas. ¿En cuál de las siguientes situaciones sería peligroso este producto?



- ☐ Cuando se cae al agua.
- ☒ Cuando se expone al fuego.
- ☐ Cuando está vacío.

Pregunta: 4 de 12

¿Qué significa este símbolo?





Solucionario

- ☐ Posible explosión.
- ☐ Tiro deportivo.
- ☒ Grave peligro para la salud.

Pregunta: 5 de 12

Este símbolo representa varios peligros para la salud. ¿Cuál de los siguientes es el correcto?



- ☒ Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
- ☐ No utilizar cuando se va a conducir o manejar máquinas.
- ☐ Prohibido entrar, propiedad privada.

Pregunta: 6 de 12

¿En qué producto puede verse este símbolo?



- ☒ Fuegos artificiales.
- ☐ Gasolina.
- ☐ Palomitas de maíz.

Pregunta: 7 de 12

Este símbolo puede verse en los desatascadores. Si le salpica a los ojos, ¿qué debería hacer?



Solucionario



- ☒ Aclarar con agua.
- ☐ Irse corriendo.
- ☐ Refrescar el ojo que escueza.

Pregunta: 8 de 12

¿Qué significa este símbolo?



- ☐ Sequía.
- ☐ Prohibido pescar.
- ☒ Peligroso para el entorno acuático.

Pregunta: 9 de 12

¿Qué debería hacer con un producto marcado con este símbolo?





Solucionario

- ☐ Bebérselo.
- ☐ No utilizarlo.
- ☒ Manejarlo con cuidado, puede ser mortal.

Pregunta: 10 de 12

¿En qué producto puede verse este símbolo?



- ☒ Desinfectante para las manos.
- ☐ Extintor de incendios.
- ☐ Salsa de tabasco.

Pregunta: 11 de 12

¿Qué significa este símbolo?



- ☐ Riesgo de radiación UV.
- ☒ Puede provocar un incendio o avivarlo.
- ☐ Objeto inflamable.

Pregunta: 12 de 12

¿Cuál es la diferencia entre estos dos símbolos?





Solucionario

- ☐ Son lo mismo, el de la derecha es una versión más nueva.
- ☐ Izquierda: inflamable; derecha: podría avivar un fuego o provocarlo.
- ☐ Izquierda: arbusto en llamas; derecha: círculo de llamas.

11. Visualiza este vídeo del INSST e identifica todos los riesgos químicos a los que están expuestas las personas trabajadoras: <https://bit.ly/39qwoXE>

El trabajador expuesto a sustancias químicas irritantes (disolventes) para limpiar las máquinas.

El trabajador desempeña su actividad sin una protección colectiva como pudiera ser un sistema de extracción, sin EPI (guantes y mascarilla) y sin formación que le permita conocer los efectos de su uso, cómo debe ser su manipulación y las medidas higiénicas que deben adoptarse.

12. Antonio trabaja en una empresa en la que se utiliza un desinfectante de equipos y superficies que produce irritación en las vías respiratorias y lesiones oculares graves. Además, es una sustancia inflamable y tóxica para los organismos acuáticos. Señala todos los pictogramas que debería tener la etiqueta del envase de la sustancia química.

El Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS, por sus siglas en inglés) establece los siguientes pictogramas para el etiquetado de las sustancias químicas:

Peligro para la salud	Símbolo: signo de exclamación 	Significado: Que puede irritar las vías respiratorias, provocar somnolencia o vértigo, desencadenar una reacción alérgica en la piel, provocar una irritación ocular grave, etc.
Inflamable	Símbolo: llama 	Significado: Gases, vapores, aerosoles, líquidos, y sólidos inflamables.
Peligro para el medio ambiente	Símbolo: medio ambiente 	Significado: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.



13. De acuerdo con la jerarquía de prioridad de las medidas para el control del riesgo químico, indica el orden en que deberían adoptarse las siguientes, detallando además a qué fase se corresponden:

- **Limitar el número de personas expuestas.**
- **Ventilación.**
- **Uso de equipos de protección individual.**
- **Sustitución del agente químico**
- **Encerramiento del proceso.**

El proceso de control del riesgo químico debe realizarse siguiendo unas fases, por lo que las medidas propuestas deben realizarse de acuerdo con la siguiente priorización:

1. En primer lugar, se debería sustituir el agente químico.
2. En segundo lugar, se deberían adoptar medidas técnicas como el encerramiento del proceso y la ventilación.
3. En tercer lugar, se deben adoptar medidas organizativas como establecer como limitar el número de personas expuestas.
4. En último lugar, se deben adoptar medidas de protección individual como el uso de EPI.

14. Carla trabaja en un centro de explotación agraria. Cuando entró a trabajar, en la formación que la empresa le proporcionó se le informó de que en su sector se daba la presencia de las bacterias *Brucella* y *Bacillus anthracis*, y de su peligrosidad. Investiga a qué grupo de agentes biológicos pertenecen y qué enfermedades pueden causar.

Para resolver esta actividad consulta la *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos* (anexo 2, apéndice 14).

Tanto la bacteria *Brucella* como la *Bacillus anthracis* pertenecen al Grupo 3 de agentes biológicos, es decir, agentes que provocan una enfermedad grave al ser humano, con riesgo de propagación y con un tratamiento eficaz.

Estas bacterias pueden producir enfermedades como la brucelosis y el carbunco.

La brucelosis es el nombre con el que se conoce la enfermedad infecciosa producida por las bacterias del género *brucella*. Es una zoonosis, es decir, que el reservorio de esta bacteria son los animales y, principalmente, aunque no los únicos, los domésticos como vacas, ovejas, cabras y cerdos. La infección entre ellos es muy contagiosa, principalmente a través de la ingesta de tejidos o leche o mediante transmisión venérea.



El carbunco es una infección aguda causada por *Bacillus anthracis*. Este microorganismo se encuentra en forma de esporas que son muy resistentes a los agentes físicos (temperatura, humedad) y químicos (desinfectantes). Las esporas que penetran por vía subcutánea se multiplican rápidamente y liberan las toxinas que producen edema, septicemia y necrosis del tejido. La forma clínica depende de la vía de entrada en el organismo: cutáneo, respiratorio o gastrointestinal.

Entre las medidas preventivas que se pueden adoptar se pueden citar:

- Uso de equipos de protección individual (EPI) tales como guantes, protección ocular, ropa de protección y calzado de protección para evitar mordeduras o contactos indeseados y para la manipulación directa de la tierra, especialmente en caso de presentar algún corte o herida en la piel.
- Evitar el contacto con heces y orines de animales.
- Extremar al máximo las condiciones de higiene.
- Mantener en buen estado del botiquín de primeros auxilios.
- Establecer un control sanitario previo y continuado de las personas trabajadoras.
- Formación e información de las personas trabajadoras.

15. Reflexiona sobre si en tu sector profesional existe exposición a agentes biológicos. Indica en qué tipo de actividades y los agentes a los que se está expuesto.

Los alumnos y alumnas, teniendo en cuenta los posibles puestos de trabajo a los que pueden acceder con sus estudios de FP, deben indicar las actividades en las que hay riesgo de exposición a agentes biológicos, indicando a cuáles y las enfermedades que generan.



Reto profesional

La información y la formación son medidas preventivas fundamentales para evitar los riesgos.

Tienes que elaborar el material de una campaña informativa para concienciar a tus compañeros y compañeras de trabajo de los riesgos ambientales a los que están expuestos en las empresas de vuestro sector profesional y sobre las medidas que se deben adoptar para prevenirlos. Para ello tienes que realizar las siguientes actividades:

1. Investigamos

En grupo, vais a hacer un listado de los riesgos ambientales que habéis detectado que se pueden dar en vuestro sector.

Seleccionad el que os parezca que tiene más incidencia por ser más habitual o que, en vuestra opinión, genera mayor peligro. Una vez elegido, debéis investigar sobre los siguientes aspectos del mismo:

a) Naturaleza y características del riesgo.

b) Causas o factores que lo generan.

c) Principales efectos sobre la salud.

d) Medidas preventivas más adecuadas que adoptar para prevenir o reducir sus consecuencias.

2. Elaboramos

Una campaña de información para presentar al personal de la empresa.

Esta campaña debe consistir en los siguientes recursos:

a) Un eslogan.

b) Un cartel o póster en el que se muestre una fotografía o ilustración que recoja una situación de riesgo o daño a la salud, y una frase en la que se llame la atención sobre la importancia de prevenir el riesgo.

c) Una infografía en la que aparezcan el riesgo que se trata de evitar, los efectos que puede producir en la salud de las personas y las medidas preventivas que se deben tener en cuenta para evitar el riesgo. Recuerda que frente a los riesgos



ambientales el orden es: actuación sobre el foco u origen, actuación sobre el medio y, por último, actuación en el receptor.

3. Presentamos

Debéis preparar todos los materiales necesarios para mostrar vuestra campaña al resto de la clase. Podéis utilizar alguna aplicación como Canva o Genially.

El objetivo de este reto es concienciarse y concienciar a sus compañeros y compañeras de los riesgos ambientales a los que se puede estar expuesto en un puesto de trabajo de su sector profesional y cuáles son las medidas preventivas que deben adoptarse frente a ellos.

Los alumnos y alumnas elaborarán una lista de los riesgos ambientales más habituales en su sector productivo. Seleccionarán uno de ellos y profundizarán en el mismo en los aspectos que se solicitan en el enunciado.

El docente puede pedir en clase que se ponga en común el listado y repartir entre los equipos de trabajo los más habituales y peligrosos para que haya una diversidad de los riesgos tratados.

Una vez que se ha desarrollado una investigación más profunda sobre un riesgo ambiental, los alumnos y alumnas procederán a crear el material de una campaña de sensibilización sobre el riesgo seleccionado. La campaña debe incluir, como mínimo, los elementos que se indican en el enunciado, pero pueden incluir otros como vídeos, cómic, etc.

Para presentar su trabajo, los alumnos y alumnas utilizarán alguna herramienta digital.

Investiga en la red

1. La exposición a sustancias peligrosas en los lugares de trabajo es muy habitual. Visualiza este vídeo de la campaña de la EU_OSHA, «Trabajos saludables: alerta frente a sustancias peligrosas», y señala los datos de exposición a estas, qué efectos producen y quiénes son las personas más afectadas:
<https://bit.ly/2XjVBvX>.

Las sustancias químicas están presentes en los lugares de trabajo en prácticamente todos los sectores productivos, pero especialmente en la agricultura (62 %), la industria (52 %) y la construcción (51 %).

Generan problemas de salud como alergias, irritaciones cutáneas, enfermedades pulmonares y cáncer. Todas las personas trabajadoras están afectadas por este riesgo, pero especialmente las mujeres, las personas trabajadoras migrantes y con contratos temporales y los jóvenes.



2. La principal consecuencia de la exposición a agentes ambientales son las enfermedades profesionales. Vamos a profundizar un poco más en ellas.

Visualiza el vídeo «Riesgo químico: ¿conoces lo que usas?» en el siguiente enlace y responde a las siguientes cuestiones: <https://bit.ly/3pLY12I>

a) ¿Qué enfermedades profesionales se mencionan en el vídeo? ¿Cuáles son las actividades profesionales en las que se han producido y los agentes que las han causado?

b) Reflexiona sobre la importancia de las medidas preventivas frente al riesgo químico e indica los motivos por los cuales las personas trabajadoras han sufrido daños en su salud.

a) Respuesta abierta. En este vídeo se relatan distintas situaciones de personas trabajadoras expuestas a distintos contaminantes químicos y que desconocían los efectos de los productos que estaban expuestos y de los daños que podían sufrir. Entre las enfermedades que se mencionan están el síndrome de Ardistyl, la parálisis del calzado, dermatitis, rinitis, etc.

Se puede pedir al alumno que, además de la enfermedad, indique cuál ha sido la causa o factor de riesgo de la enfermedad, sus efectos y qué medidas preventivas se podían haber tomado.

b) Se le pide al alumnado que reflexione sobre la importancia que tiene conocer las sustancias que se pueden manipular y que entrañen un riesgo para su salud.

3. La asbestosis es una enfermedad profesional que se produce por la exposición al amianto. Visualiza el vídeo «La ría del amianto» en el siguiente enlace:

<https://bit.ly/3q38MgX>

Después, explica cómo se generó la enfermedad y cuáles fueron los factores de riesgo que la provocaron. Haz una propuesta sobre las medidas preventivas que deberían haberse adoptado.

Casi todos los 10.000 obreros de la naval de Ferrol se expusieron al amianto. Al menos uno de cada 10 desarrollará una enfermedad mortal hasta 2020.

Este material tan corrosivo para el pulmón se popularizó en la década de los cincuenta en la construcción naval porque era abundante y barato, funcionaba bien como aislante térmico y soportaba temperaturas extremas. También abunda en los tejados y tuberías de los bloques de edificios construidos en la segunda mitad del siglo XX, y su uso en España (aunque se limitó en 1984 y 1993) no se prohibió definitivamente hasta 2001.

Las microscópicas fibras de asbesto se desprendían del material, eran inhaladas por los obreros que lo manipulaban y colonizaban sus pulmones hasta dañarlos, causando un sinfín



de dolencias, como enfisemas, cáncer de pleura o peritoneo, que resultaron mortales, en muchos casos.

Las causas o factores de riesgo eran el desconocimiento de los riesgos que entrañaba su manipulación y el hacerlo sin ninguna medida de protección ni colectiva ni individual.

El riesgo se podría haber evitado con la prohibición de utilizar el amianto cuyos efectos se conocían y que ya había sido prohibido en otros países.

4. En la actualidad, se habla de riesgos emergentes, que son aquellos con unos efectos cuyo verdadero alcance no se conoce todavía. Entre estos riesgos se encuentran los alteradores endocrinos.

Busca información y responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué son los alteradores endocrinos?

b) ¿Cuáles son los efectos que producen?

c) ¿En qué sectores laborales se pueden usar?

Puedes consultar en la página web del INSST en riesgos químicos y en el siguiente enlace: <http://bit.ly/3pvbKv0> .

a) Un disruptor endocrino o alterador hormonal es una sustancia química capaz de alterar el equilibrio hormonal.

b) Los disruptores o alteradores endocrinos pueden provocar diferentes efectos adversos sobre la salud de las una personas, animales o de sus descendientes como el cáncer, alteraciones del comportamiento y anomalías reproductivas.

Posibles efectos sobre la salud humana de los disruptores endocrinos son los siguientes:

- Mujeres expuestas: cáncer de mama, endometriosis, muerte embrionaria y fetal, malformaciones en la descendencia.
- Hombres expuestos: cáncer de testículo, cáncer de próstata, reducción del recuento espermático, reducción de calidad del espermato, disminución del nivel de testosterona, etc.
- Hijas de personas expuestas: pubertad precoz, cáncer vaginal, mayor incidencia de cánceres, deformaciones en órganos reproductores, problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, bajo peso de nacimiento, hiperactividad, problemas de aprendizaje, disminución del coeficiente de inteligencia y de la comprensión lectora.
- Hijos de personas expuestas: criptorquidia o no descenso testicular, hipospadias, reducción del recuento espermático, disminución del nivel de testosterona, problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, bajo peso de nacimiento, hiperactividad, problemas de aprendizaje, disminución del coeficiente de inteligencia y de la comprensión lectora.

c) Según el INSS, los alteradores endocrinos se pueden encontrar en numerosos sectores industriales. A modo de ejemplo, y sin ser un listado exhaustivo, se pueden encontrar alteradores endocrinos en las siguientes actividades industriales:



Solucionario

- Industria agroalimentaria: en la fabricación de envases, agentes aditivos (conservantes, antioxidantes, aromas).
- Sector servicios: en los recibos o tickets de compra utilizados como aditivos reveladores.
- Industria química: fabricación de pinturas, disolventes, biocidas, barnices, caucho.
- Sector de la construcción: se encuentran en los materiales utilizados como, por ejemplo, retardantes de llama o disolventes.
- Sector cosmético: se utilizan como aditivos antioxidantes en cremas solares por su protección ultravioleta (UV).
- Sector farmacéutico: se pueden encontrar como excipientes, biocidas, etc.
- Agricultura y jardinería: presente en fungicidas, herbicidas.
- Gestión de residuos: al eliminar artículos en cuya fabricación se hayan empleado estas sustancias.
- Sector textil: se utilizan como retardantes de llama.

<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-quimicos/alteradores-endocrinos>



Test de repaso

1. Son riesgos derivados de las condiciones ambientales del lugar:

- a) Los riesgos psicosociales.
- b) Los riesgos ergonómicos.
- c) Los riesgos físicos.

2. De los siguientes riesgos, señala cuál no es generado por alguna forma de energía:

- a) Vibraciones.
- b) Ruido.
- c) Virus.

3. La exposición al ruido en el trabajo es:

- a) Un riesgo químico.
- b) Un riesgo biológico.
- c) Un riesgo físico.

4. El nivel de ruido diario equivalente a partir del cual las empresas deben adoptar medidas es:

- a) 80 dbA.
- b) 85 dbA.
- c) 87 dbA.



5. Cuando se sobrepase el valor límite de exposición al ruido se debe:

- a) Proporcionar equipos de protección individual a las personas trabajadoras.
- b) Señalizar el riesgo de exposición al ruido.
- c) Adoptar medidas inmediatas para reducir la exposición.

6. La utilización de herramientas manuales puede generar riesgo de exposición de vibraciones de:

- a) El cuerpo entero.
- b) Las extremidades superiores.
- c) El sistema mano-brazo.

7. El ambiente térmico en el trabajo no depende de la siguiente variable:

- a) Temperatura.
- b) Humedad.
- c) Ruido existente.

8. La temperatura en los lugares de trabajo en los que desarrolle una actividad no sedentaria debe oscilar entre:

- a) 17 y 27 °C.
- b) 14 y 25 °C.
- c) 14 y 27 °C.

**9. Las radiaciones más peligrosas son:**

- a) Las ionizantes.**
- b) Las no ionizantes.
- c) Las ultravioletas.

10. Son campos electromagnéticos (CEM):

- a) Los rayos X.
- b) Las radiofrecuencias.**
- c) Los rayos ultravioleta.

11. El orden de actuación de las medidas de prevención y de protección frente a los agentes ambientales debe ser es el siguiente:

- a) Medio-Receptor-Origen (foco).
- b) Origen (foco)-Medio-Receptor.**
- c) Receptor-Medio-Origen (foco).

12. Los agentes químicos que pueden suponer peligro tanto físico como para la salud de la persona son aquellos con efectos:

- a) Irritantes.
- b) Tóxicos agudos.
- c) Corrosivos.**



13. Las frases H en la etiqueta de la seguridad se utilizan para:

- a) Identificar el producto.
- b) Dar consejos de prudencia.
- c) Indicar peligros químicos y su naturaleza.

14. Cuando los agentes químicos penetran en la piel a través de heridas o discontinuidades, hablamos de penetración:

- a) Por vía respiratoria.
- b) Por vía parenteral.
- c) Por vía dérmica.

15. Según el orden de priorización de medidas para el control del riesgo químico, la primera que debe adoptarse es:

- a) Eliminar el agente químico peligroso.
- b) Utilizar equipos de protección individual.
- c) Señalizar la zona de riesgo químico.

16. No existe un tratamiento eficaz para los agentes biológicos del:

- a) Grupo 1.
- b) Grupo 2.
- c) Grupo 4.



Comprueba tu aprendizaje

1. Uno de los principales riesgos de una empresa es la exposición al ruido. En dos puestos de trabajo se ha evaluado este riesgo y los resultados de la exposición diaria son los siguientes:

- **Puesto de trabajo A (administrativo): 74 dBA.**
- **Puesto de trabajo B (impresión): 86 dBA.**

a) Compara los resultados con los valores que dan lugar a una acción e indica si implican un riesgo para la salud de las personas trabajadoras.

b) En caso de que exista riesgo, señala las medidas que deben adoptarse.

Puesto de trabajo	Medidas preventivas
Puesto de trabajo A	No debe adoptarse ninguna medida al no superarse el valor que da lugar a una acción (80 dbA).
Puesto de trabajo B	Se supera el valor superior diario que da lugar a una acción y deben adoptarse, por lo tanto, las siguientes medidas preventivas: • Información sobre la exposición al ruido y formación sobre las medidas preventivas que se tienen que adoptar. • Vigilancia de la salud cada tres años. • Uso obligatorio de los protectores auditivos por las personas trabajadoras. • Reconocimientos médicos (audiometrías) cada año. • Programa de medidas técnicas.

2. Hamza trabaja como chapista en un taller de coches y Lara, como conductora de una pala en una obra de construcción.





Solucionario

a) Indica a qué tipo de vibraciones están expuestos cada uno de ellos y los valores que dan lugar a una acción en cada uno de los supuestos.

b) Teniendo en cuenta que los equipos que usan ambos son los más adecuados desde el punto de vista preventivo y que disponen de los equipos de protección individual necesarios, propón alguna medida que disminuya la exposición a este riesgo para ambos.

a) Hamza está expuesto a vibraciones del sistema o eje mano-brazo y Lara a vibraciones del cuerpo entero.

Los valores que dan lugar a una acción son los siguientes:

- Vibraciones del sistema mano-brazo: $2,5 \text{ m/s}^2$.
- Vibraciones de cuerpo entero: $2,5 \text{ m/s}^2$.

b) Suponiendo que los equipos de trabajo de trabajo son los mejores desde el punto de vista preventivo y disponen de los equipos de protección individual adecuados, se deberían adoptar medidas organizativas para reducir la exposición de la persona trabajadora como puede ser la reducción del tiempo de exposición a vibraciones o la rotación de tareas, entre otras.

3. En una empresa dedicada a trabajos de jardinería y paisajismo, una de las fuentes de riesgos laborales es el estrés térmico. Indica los riesgos a los que están expuestas las personas trabajadoras y los daños que pueden provocar en su salud.

El estrés térmico es uno de los principales riesgos en los trabajos de exterior tanto a causa de la exposición a elevadas o bajas temperaturas. Así podríamos hablar tanto de estrés térmico por frío como por calor.

Los daños a efectos que pueden causar cada uno de ellos a la salud son los siguientes:

Estrés térmico por calor	• Aumento de la temperatura corporal. • Golpe de calor (a partir de 40°C de temperatura corporal). • Deshidratación, lipotimia y déficit salino, incremento del ritmo respiratorio, vasodilatación, etc.
Estrés térmico por frío	• Hipotermia. • Contracciones musculares. • Torpeza manual. • Congelación en diferentes grados.



4. Alberto realizó estudios de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico. alguna de las tareas que realiza es obtener muestras biológicas.

a) Indica cuáles son los medios de transmisión de los agentes a los que está expuesto. ¿Cuáles son sus vías de entrada en el organismo en este caso?

b) Los agentes biológicos a los que está expuesto principalmente son del grupo 2. Explica qué significa esto en cuanto a su capacidad de infección.

c) ¿Qué medidas se deben adoptar sobre el personal para evitar el riesgo de infección?

a) Los medios de transmisión de los agentes biológicos son el ambiente (agua, aire, herramientas, objetos) del medio laboral o seres vivos con los que se entra en contacto en el trabajo (personas, animales o plantas).

Las vías por las que estos agentes biológicos entran en el cuerpo de la persona trabajadora son las siguientes:

- Vía respiratoria, al inhalar bioaerosoles presentes en el ambiente laboral.
- Vía digestiva, por ingestión de alimentos, agua u otros productos contaminados.
- Vía dérmica, a través de la piel o mucosas.
- Vía parenteral, a través de la piel por heridas, cortes, mordeduras, etc.

b) Los agentes del grupo 2 son aquellos que pueden causar una enfermedad y pueden suponer un peligro para las personas trabajadoras. Es poco probable que se propaguen a la colectividad ya que existe generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

c) Para evitar el riesgo de infección se deben adoptar primero medidas en el foco, después en el medio y, por último, sobre la persona trabajadora. Algunas de las medidas son:

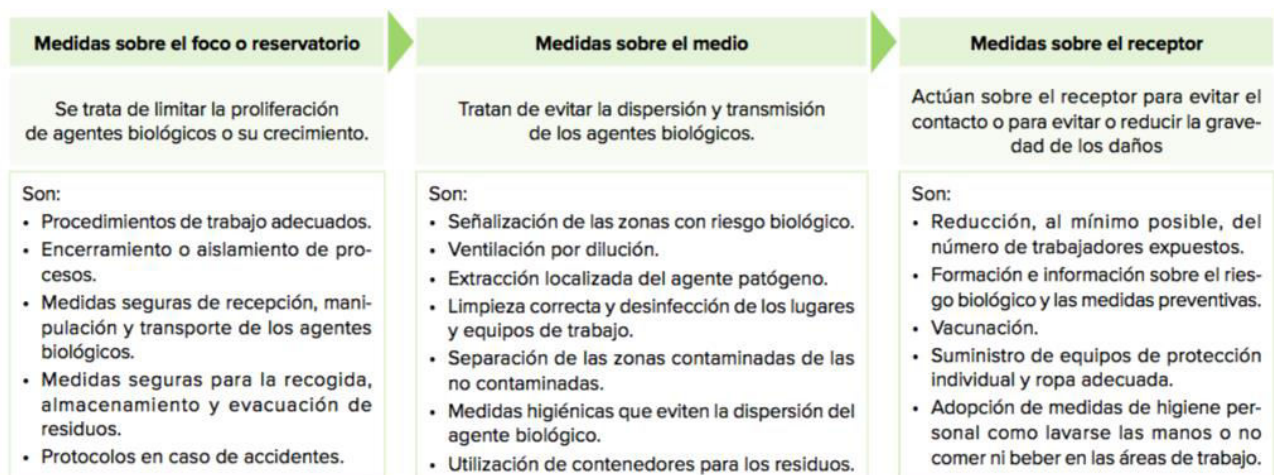


Fig. 3.10. Medidas preventivas por niveles de actuación frente al riesgo biológico.

5. Señala sobre qué peligros están informando estos pictogramas:



Solucionario



Fila superior (arriba): corrosivo, explosivo, comburente, peligro grave para la salud, peligro para el medio ambiente.

Fila inferior (abajo): peligro para la salud, inflamables, toxicidad aguda, gases a presión.

6. Visualiza el siguiente vídeo para identificar todas las conductas poco correctas desde el punto de vista de la prevención en la utilización de sustancias químicas y señala las pautas para comportarse adecuadamente:

<https://www.napofilm.net/es/napos-films/napo-dangerchemicals>

Napo participa en una serie de escenas breves en las que aparece trabajando con productos químicos, entre los que hay productos irritantes, inflamables, corrosivos, tóxicos o peligrosos para el medio ambiente. Cada escena va seguida de una breve secuencia que muestra cómo prevenir accidentes mediante prácticas de trabajo seguras.

El objetivo es atraer la atención sobre la importancia de etiquetar los productos químicos. Después de una explosiva escena inicial, seis secuencias muestran primero la forma errónea de proceder, con consecuencias graves, y después la forma correcta, que corresponde a las instrucciones de seguridad.

7. Una empresa tiene como actividad la esterilización de material médico y equipos de laboratorio mediante rayos gamma.

a) Indica a qué tipo de radiación podrían estar expuestas las personas trabajadoras que realicen esta actividad.

b) Menciona alguno de los daños que podrían causarse en caso de exposición y señala alguna medida para evitar la exposición a este tipo de radiaciones.

a) La esterilización mediante rayos gamma supone la exposición a radiaciones ionizantes que tienen la suficiente energía para ionizar la materia, provocando cambios en los átomos.

b) En cuanto a los posibles efectos para las personas trabajadoras son los siguientes:

- Agudos, como pueden ser vómitos, caída de cabello, síntomas intestinales, etc.
- Tardíos, que aparecen algún tiempo después, como cataratas, leucemia y otras formas de cáncer, etc.
- Genéticos, que afectan al sistema reproductivo y generan modificaciones genéticas en futuras generaciones.



8. Ana trabaja en una empresa de calzado desde hace años. Ya lleva tiempo sufriendo síntomas como fatiga y hormigueos en las manos y los pies, los cuales últimamente se están agravando. Además, tiene dolores musculares y torpeza en los movimientos. Estos síntomas pueden derivarse de la exposición al n-hexano, un disolvente al que está expuesta Ana y el resto de los compañeros y compañeras.

El resultado de las mediciones es una exposición diaria ED = 82 ppm. El VLA-ED para el n-hexano es de 20 ppm.

a) Señala si la exposición a la que está expuesta la trabajadora podría ser la causa del deterioro de su salud.

b) La empresa ha adoptado medidas como la limitación del tiempo de exposición o la mejora de la formación de la plantilla en el uso de esta sustancia. Teniendo en cuenta el orden de priorización de las medidas de control del riesgo químico, determina si se deben adoptar, además, otras medidas.

a) La exposición de Ana supone un riesgo grave para su salud, puesto que si se compara su exposición diaria (82ppm) a la que está expuesta con el VLA-ED (20 ppm), este se supera claramente, suponiendo una situación de peligro para su salud.

b) Sí, puesto que aun siendo todas ellas medidas preventivas adecuadas, ninguna de ellas elimina el riesgo, ni lo controla sobre el foco.

Deberían haberse adoptado, en primer lugar, otras medidas como:

1. Eliminación de la sustancia.
2. Sustitución de la sustancia química peligrosa por otra que lo sea menos.
3. Adopción de medidas técnicas sobre el foco o sobre el medio.

9. En esta tabla aparecen enfermedades generadas por agentes ambientales. Complétala con los agentes que las puedan producir y añade alguna medida preventiva para evitarlas.

El alumnado podrá rellenar una tabla como la siguiente:

Enfermedad	Agente	Medida preventiva
Tuberculosis	Agente biológico (bacteria de la tuberculosis)	- Medidas de higiene personal. - EPI. - Vacunación.



Solucionario

Enfermedad	Agente	Medida preventiva
Síndrome de Raynaud (o dedos blancos)	Vibraciones	- Elección de equipos menos vibrantes. - Uso de equipos amortiguadores de las vibraciones. - Uso de EPI.
Hipoacusia	Ruido	- Encerramiento de equipos generadores de ruido. - Uso de paneles absorbentes. - EPI. - Encerramiento de la persona trabajadora.
Conjuntivitis	Agente biológico (virus)	- Procesos de trabajo adecuados. - Contenedores para los residuos. - Medidas de higiene personal. - EPI. - Vacunación.



De camino al mundo laboral

¿Te imaginas un lugar en el que no puedes escuchar lo que te dicen, se te irritan los ojos o respiras un aire que sabes que no es sano? ¿Y si se trata del lugar donde trabajas?

Objetivos

- Identificar los riesgos ambientales que te rodean.
- Conocer las consecuencias de los riesgos ambientales en tu salud.
- Saber cómo deben estar etiquetadas las sustancias químicas y aprender a leer las fichas de seguridad.

Tareas

1. Algunas de las sustancias que nos rodean en el trabajo son muy peligrosas. Los carcinógenos químicos constituyen una de las sustancias químicas con efectos más graves.

a) En parejas, investigad en la página web del INSST. Seguid la siguiente ruta: Riesgos > Riesgos químicos > Cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos. Buscad una definición de agente cancerígeno o carcinógeno.

b) Indicad cuáles son algunas de las sustancias químicas utilizadas a las que se está expuesto en el trabajo que pueden producir cáncer.

c) Localizad la ficha 0 y buscad en ella los pictogramas y las frases H que os permitirán identificar en la etiqueta de seguridad que se trata de un producto cancerígeno.

<https://www.insst.es/conocer-para-prevenir-agentes-cancerigenos>

d) Buscad en la base de datos INFOCARQUIM del INSST las siguientes sustancias para comprobar si son carcinógenas o no: formaldehído, dinitrotolueno y amianto.

Puedes utilizar este enlace:

<https://www.insst.es/agentes-quimicos-infocarquim>

a) Antes de comenzar a responder se pueden visualizar los vídeos de la campaña del INSST «Actúa ya contra el cáncer de mañana», así como revisar algunos de los gráficos de datos que se incluyen en la misma

<https://www.insst.es/evitemos-hoy-el-cancer-laboral-de-manana>

En el apartado Información básica de la página web indicada encontraremos una definición de agente cancerígeno: un agente cancerígeno (o carcinógeno) es una sustancia o mezcla de sustancias que induce cáncer o aumenta su incidencia.



Solucionario

Si se quiere profundizar más se puede facilitar a los alumnos el siguiente documento sobre los agentes cancerígenos preguntando sobre a qué órganos del cuerpo afectan y las sustancias que los generan.

<https://www.insst.es/documents/94886/2730585/Diptico+Agentes+cancerigenos+en+el+trabajo%2C+conocer+para+prevenir+-+A%C3%B1o+2022.pdf>

b) En la página del INSST «Agentes Cancerígenos en el Trabajo: Conocer para Prevenir» se puede encontrar más información sobre el amianto y el formaldehído.

<https://www.insst.es/conocer-para-prevenir-agentes-cancerigenos>

c) En la etiqueta de una sustancia o mezcla que cumpla los criterios para ser clasificada como carcinógena debe aparecer lo siguiente:

- El pictograma de peligro para la salud: una composición gráfica que transmite información específica sobre el peligro en cuestión.

El pictograma que se incluye en la etiqueta de seguridad de las sustancias cancerígenas es el siguiente:



- Las palabras de advertencia: un vocablo que indica el nivel relativo de gravedad de los peligros para alertar al lector de la existencia de un peligro potencial. Puede ser: Peligro, en el caso de un agente cancerígeno de categoría 1A o 1B, y Atención, en el caso de un agente de categoría 2.
- La indicación de peligro: es una frase que, asignada a una clase o categoría de peligro, describe la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosas. Para los agentes cancerígenos estas frases son:
 - H350 «Puede provocar cáncer».
 - H350i «Puede provocar cáncer por inhalación».
 - H351 «Se sospecha que provoca cáncer».

d) Las tres sustancias aparecen como cancerígenas en dicha base de datos, bien como sustancias o bien en determinados procesos.

En la página del INSST «Agentes Cancerígenos en el Trabajo: Conocer para Prevenir» se puede encontrar más información sobre el amianto y el formaldehído.

<https://www.insst.es/conocer-para-prevenir-agentes-cancerigenos>



<https://www.insst.es/documents/94886/2730585/Ficha%20n%C2%BA8%20Amianto%20-%20A%C3%B1o%202022.pdf>

<https://www.insst.es/documents/94886/2730585/Informacion+para+trabajadores+Forma+deh%C3%ADdo+-+A%C3%B1o+2022.pdf/b7df2ff7-28b4-f9b1-817c-3afffa00106?t=1642375902720>

2. En nuestros domicilios también podemos encontrar productos químicos que son peligrosos. Antes de manejar una sustancia química, debes leer bien su etiqueta. Puedes usar alguna base de datos que te permita entender la información que contiene.

Entra en la página web que te indicamos a continuación y, con los datos que allí encuentres, completa un cuadro como este en tu cuaderno:

<https://risctox.istas.net/>

En la base de sustancias químicas indicada los alumnos y alumnas introducirán la denominación sustancia química y completarán la tabla con los datos.

Con carácter previo, el docente puede pedir que hagan fotos de las etiquetas de productos que incorporen sustancias químicas que tengan en casa o en el aula taller para comprobar los pictogramas y ver cuáles son sus efectos.

Sustancia	Presente en...	Pictogramas y de	Efectos	Frases H
Tricloroetileno (TCE)	Disolventes para grasas y quitamanchas	Pictogramas y de palabras de advertencia  Toxicidad crónica  Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación) Peligro	○ Cancerígeno ○ Mutágeno ○ Disruptor endocrino ○ Neurotóxico ○ Otras alteraciones para la salud y sistemas y órganos afectados - Sistemas a los que afecta: ○ Cardiocirculatorio ○ Respiratorio ○ Gastrointestinal ○ Hígado - Otros efectos: Cáncer Daños en el riñón Piel y mucosas Efectos neurotóxicos	H350: Puede provocar cáncer. H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos. H319: Provoca irritación ocular grave. H315: Provoca irritación cutánea. H336: Puede provocar somnolencia o vértigo. H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.



Sustancia	Presente en...	Pictogramas y palabras de advertencia	Efectos	Frases H
Hipoclorito sódico	Lejía	 Corrosivo  Peligroso para el medio ambiente acuático Peligro	- Sistemas a los que afecta: Cardiocirculatorio - Otros efectos: Piel y mucosas Efectos neurotóxicos	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos. EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
Amoniaco	Amoniaco	Corrosivo   Peligroso para el medio ambiente acuático	-Enfermedades profesionales relacionadas con amoniac - Sistemas a los que afecta: Respiratorio	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

3. Las sustancias químicas vienen acompañadas de fichas de seguridad.

Busca las correspondientes a las siguientes sustancias para indicar cuáles son sus peligros, sus efectos sobre la salud, las posibles vías de penetración y los pictogramas que deben venir en su etiqueta:

- Anilina.
- Hidrogeno.
- Cadmio.



Puedes encontrarlas en la página web del INSST:

<https://bit.ly/fichasSeguridadQuimica>

Los alumnos y alumnas entrarán en el buscador de fichas de seguridad del INSST (Fichas Internacionales de Seguridad Química, FISQ) e introducirán en el buscador los agentes químicos indicados en el enunciado.

Una vez realizada la tarea pueden buscar las fichas de otras sustancias que conozcan o que se utilicen en su sector profesional.

1. Anilina

	PELIGROS	PREVENCIÓN	LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO Y EXPLOSIÓN	Combustible. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes. Por encima de 76 °C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire.	Evitar las llamas. NO poner en contacto con oxidantes. Por encima de 76 °C, sistema cerrado y ventilación.	Usar agua pulverizada, polvo, espuma, dióxido de carbono. En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.

	SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS
Inhalación	Labios, uñas y piel azulados. Dolor de cabeza. Vértigo. Náuseas. Vómitos. Debilidad. Dificultad respiratoria. Convulsiones.	Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Puede ser necesario administrar oxígeno. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. Ver Notas.
Piel	¡FÁCIL ABSORCIÓN! Enrojecimiento. Además ver Inhalación.	Guantes de protección. Traje de protección.	Puede ser necesario administrar oxígeno. Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar la piel con agua y jabón. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. Ver Notas.
Ojos	Enrojecimiento. Dolor. Daño corneal.	Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Labios, uñas y piel azulados. Dolor de cabeza. Vértigo. Náuseas. Vómitos. Debilidad. Dificultad respiratoria. Convulsiones.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Puede ser necesario administrar oxígeno. Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. Reposo. Proporcionar asistencia médica.



inmediatamente. Ver Notas.

2.Hidrógeno

	PELIGROS	PREVENCIÓN	LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO Y EXPLOSIÓN	Extremadamente inflamable. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión. Las mezclas gas/aire son explosivas.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas. No manipular botellas con las manos grasientas.	Cortar el suministro; si no es posible y no existe riesgo para el entorno próximo, dejar que el incendio se extinga por sí mismo; en otros casos apagar con agua pulverizada, polvo, dióxido de carbono. En caso de incendio: mantener fría la botella rociando con agua. Combatir el incendio desde un lugar protegido.

	SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS
Inhalación	Vértigo. Dolor de cabeza. Apatía. Asfixia.	Usar ventilación.	Aire limpio, reposo.
Piel	EN CONTACTO CON GAS: CONGELACIÓN.	Guantes aislantes del frío.	EN CASO DE CONGELACIÓN: aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa. Proporcionar asistencia médica inmediatamente.
Ojos	EN CONTACTO CON GAS: CONGELACIÓN.	Utilizar pantalla facial.	EN CASO DE CONGELACIÓN: enjuagar con agua abundante. Proporcionar asistencia médica inmediatamente.

**3.Cadmio**

	PELIGROS	PREVENCIÓN	LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO Y EXPLOSIÓN	Puede incendiarse espontáneamente en contacto con el aire. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes. Las partículas finamente dispersas forman mezclas explosivas en el aire.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. NO poner en contacto con calor o ácidos. Sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión de polvo. Evitar el depósito del polvo.	Usar arena seca. Usar polvo especial. NO usar otros agentes.

	SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS
Inhalación	Tos. Dolor de garganta.	Usar extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica.
Piel		Guantes de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar la piel con agua y jabón.
Ojos	Enrojecimiento. Dolor.	Utilizar gafas de protección de montura integral o protección ocular en combinación con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Dolor abdominal. Diarrea. Dolor de cabeza. Náuseas. Vómitos.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Reposo. Proporcionar asistencia médica.

4. BaseBio es una base de datos del INSST que recoge una colección de fichas de los agentes biológicos.

Busca en ella los siguientes agentes biológicos e indica de qué tipo son, grupo, sectores laborales en los que se pueden encontrar y efectos que producen:

- *Hepacivirus.*
- *Mycobacterium bovis.*

<https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio>

Los alumnos y alumnas pueden completar una tabla como la siguiente:



Agente biológico	Tipo	Grupo	Actividades laborales	Efectos
<i>Hepacivirus</i>	Virus	Grupo 1	Entre otras: -Actividades médicas, hospitalarias, odontológicas. -Asistencia para personas mayores, personas con discapacidad. -Actividades de peluquería y estética. -Orden público y protección civil.	- Hepatitis C. - Menos frecuente: artritis, diabetes, otras.
<i>Mycobacterium bovis</i>	Bacteria	Grupo 1	Entre otras: -Orden público y protección civil. -Educación preprimaria y primaria. -Actividades médicas, hospitalarias, odontológicas. -Asistencia para personas mayores, personas con discapacidad. -Actividades de peluquería y estética.	Tuberculosis bovina

5.El cambio climático está generando repercusiones en la seguridad y la salud en el trabajo de las personas trabajadoras. Alguno de los riesgos que se han incrementado por los efectos del cambio climático son la radiación ultravioleta, el aumento de las enfermedades transmitidas por vectores, una mayor exposición a los productos agroquímicos y el estrés térmico en el trabajo. Cada vez son más frecuentes las temperaturas extremas.

Visualiza el siguiente vídeo e indica las pautas que hay que seguir ante una situación de estrés térmico tanto por calor como por frío:

https://bit.ly/estres_termico_trabajo



Riesgo	Actuación
Estrés térmico por calor	Colocar a la persona en un lugar fresco y aireando, quitándole las prendas innecesarias. Refrescar la piel con compresas de agua fría en la cabeza y empapando el resto del cuerpo con agua fresca. Colocar algún objeto blando debajo de la cabeza. Trasladar a un hospital.
Estrés térmico por frío	Solicitar ayuda médica de emergencia. Si la respiración se detiene, realizar la RCP (reanimación cardiopulmonar). Apartar a la persona del frío. Retirar la ropa mojada por mantas secas y calientes. No aplicar calor caliente sino compresas en la cabeza, pecho, inglés, cuello, sin calentar los brazos (Importante). No dar alcohol, masajes, ni frotar.